

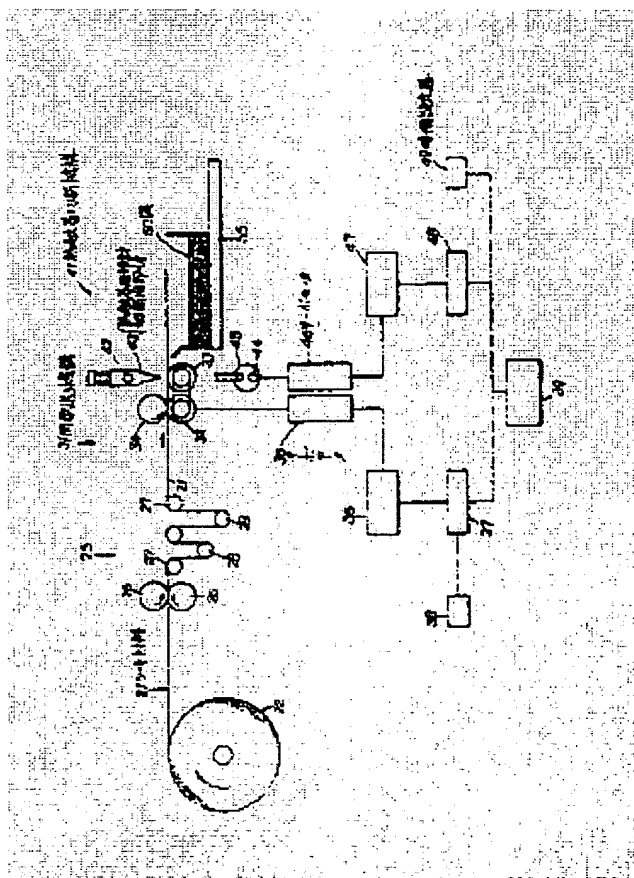
BAG MAKING MACHINE

Patent number: JP2048932
Publication date: 1990-02-19
Inventor: YANAI TAKEO
Applicant: NIPPON FLUTE CO LTD
Classification:
- **international:** **B31B19/74; B31B19/00;** (IPC1-7): B31B1/10; B31B1/14; B31B1/64; B31B19/00
- **europaen:** B31B19/74B
Application number: JP19880199232 19880810
Priority number(s): JP19880199232 19880810

Report a data error here

Abstract of JP2048932

PURPOSE: To enhance the production efficiency of bag by a method wherein sealing time is controlled by controlling the dwell time of the heat fusion member of a heat fusion and cutting-off mechanism. **CONSTITUTION:** A feeding mechanism 31, which intermittently moves sheet material 21 with a servomotor 35, a heat fusion and cutting-off mechanism 41, which advances and retreats a heat fusion member 43 or 63 and a cutting-off member 43, 64 or 71 to and from the sheet material 21 at its standstill during the intermittent feeding of the sheet material 21 with a servomotor 46 so as to seal it and at the same time to cut it off in order to make a bag, and a time setter 49, which controls the servomotor 46 so as to stop the heat fusion member 43 or 63 under the state that the sheet material 21 is advanced, are provided. Since the intermittent feeding mechanism 31 and the heat fusion and cutting-off mechanism 41 are respectively driven with independent servomotors 35 and 46, the time to seal the sheet material 21 by advancing the heat fusion member 43 or 63 to the sheet material 21 is arbitrarily set by means of the time setter 49 in the heat fusion and cutting-off mechanism 41.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平2-48932

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)2月19日

B 31 B 19/00
1/10
1/14
1/643 2 1
3 2 1
3 2 18921-3E
8818-3E
8818-3E
8818-3E

審査請求 有 請求項の数 1 (全9頁)

⑭発明の名称 製袋機

⑯特 願 昭63-199232

⑰出 願 昭63(1988)8月10日

⑱発 明 者 柳 井 健 夫 埼玉県越谷市蒲生南町17番地の3

⑲出 願 人 日本フルート株式会社 東京都練馬区早宮1丁目32番19号

⑳代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書

(産業上の利用分野)

1. 発明の名称

製袋機

本発明は、熱可塑性合成樹脂製の袋を製造する製袋機に関するものである。

2. 特許請求の範囲

(従来の技術)

(1) サーボモータにより駆動して熱可塑性合成樹脂から成る所定の断面形状の長尺のシート材料を間歇的に移動させる間歇送り機構と、

熱可塑性合成樹脂製の袋には様々な形状があるが、大量に製造する場合には、間歇移動機構により、熱可塑性合成樹脂から成る所定の断面形状の長尺のシート材料を間歇的に移動させ、熱融着切断機構により、間歇送り中の静止時にこのシート材料に対して熱融着用部材及び切断用部材を進退させてこのシート材料の所定位置を熱融着するとともにこのシート材料の所定位置を切断してシート材料から袋を形成している。

この間歇送り機構によって移動する上記シート材料に対して設けられサーボモータにより駆動してシート材料の間歇送り中の静止時にこのシート材料に対して熱融着用部材及び切断用部材を進退させてこのシート材料の所定位置を熱融着するとともにこのシート材料の所定位置を切断してシート材料から袋を形成する熱融着切断機構と、

すなわち、第6図に示すように、折返しによる拡張可能な底部1を有しかつ折返しにより開口部2の周囲が補強された熱可塑性合成樹脂から成る袋3を製造する場合、第7図に示すように、所定の断面形状に折畳まれた熱可塑性合成樹脂から成る長尺のシート材料4を製造する袋3の幅寸法Wずつ間歇的に移動し、間歇送り中の静止時に、

この熱融着切断機構のサーボモータを制御して上記熱融着用部材が上記シート材料に進出した状態でこの熱融着用部材を所望の時間停止させる時間設定器とを具備することを特徴とする製袋機。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

シート材料4の所定位置をシート材料4の横断線に沿って熱により溶断すると、この溶断による切断部分5が熱融着部分6として閉塞し、上記袋3を形成することができる。

また、第8図に示すように、折返しによる広幅可能な両側部7を有かつ開口部8の両側部に手捉け部9を有する熱可塑性合成樹脂から成る袋10を製造する場合、第9図に示すように、所定の断面形状に折畳まれた熱可塑性合成樹脂から成る長尺筒状のシート材料11を製造する袋10の長さ寸法しずつ間歇的に移動し、間歇送り中の静止時に、シート材料11の所定位置をシート材料11の横断線に沿って切断するとともに、切断部分12の両側部をシート材料11の横断線に沿って熱融着させると、切断部分12の両側部が熱融着部分13として閉塞し、後は、一方の熱融着部分13の中央部をU字状に切除することで、上記袋10を形成することができる。

そして、第10図に示すように、最も単純な形状の熱可塑性合成樹脂から成る袋14を製造する場合、第11図に示すように、熱可塑性合成樹脂

から成る扁平な長尺筒状のシート材料15を製造する袋14の長さ寸法しずつ間歇的に移動し、間歇送り中の静止時に、シート材料15の所定位置をシート材料15の横断線に沿って切断するとともに、切断部分16の一端部をシート材料15の横断線に沿って熱融着させると、切断部分16の一端部が熱融着部分17として閉塞し、上記袋14を形成することができる。

このように、熱可塑性合成樹脂製の袋には、様々な形状のものがあるが、この他に、素材の種類やシート材料の厚さ等にも様々なものがあり、なかでも、シート材料の厚さは、最も多く使われるものでも、0.01~0.2 mmまでの幅があり、このため、シート材料を熱融着（以下、シールと呼ぶ）させる際の温度や時間が大きく異なることになり、特に、第6図に示した形状の袋3は、厚手のシート材料を使ったファッショ的な要素の強いものが多く、このような袋を製造するためには、シート材料のシール時間が長く必要となる。

ところで、熱可塑性合成樹脂製の袋を製造す

る従来の製袋機は、シート材料を間歇的に移動させる間歇移動機構の駆動と、シート材料に対して熱融着用部材及び切断用部材を進退させてシート材料のシール及び切断を行なう熱融着切断機構の駆動を同一のモータで行ない、連続運転しているモータの回転をそれぞれクラッチ、ブレーキ及びクランク等を介して交互に間歇移動機構と熱融着切断機構に伝達しているので、熱融着切断機構の動作時間は、間歇移動機構の停止期間中に限られることになり、この期間中に、カムにより、熱融着用部材をシート材料に進出させ、この進出状態でシート材料をシールし、熱融着用部材をシート材料から退避させる動作を行なわなければならないので、カムの交換等によりある程度のシール時間の調節はできるものの、シール時間の確保には限界があった。

そのため、従来の製袋機で厚手のシート材料を使ったファッショ的な要素の強い袋を製造する場合には、モータの回転を落とさなければ、シール時間を確保することができず、したがって、

間歇移動機構によるシート材料の送り速度も遅くなり、袋の製造サイクルが必要以上に長くなって、袋の製造効率が大幅に低下する結果となっていた。

（発明が解決しようとする課題）

上述したように、従来の製袋機では、連続運転する1つのモータによりシート材料の送りとシールを行なっていたので、シール時間の確保に限界があり、それ以上のシール時間を確保しようとすると、モータの回転を落とすことになって、シート材料の送り速度が遅くなり、袋の製造サイクルが必要以上に長くなって、袋の製造効率が大幅に低下する結果となっていた。

本発明は、このような点に鑑み成されたもので、シート材料の送り速度を落とすことなく、シート材料のシール時間を確保し、これによって、袋の製造効率を高めようとするものである。

（発明の構成）

（課題を解決するための手段）

本発明の製袋機は、サーボモータ35により駆動して熱可塑性合成樹脂から成る所定の断面形状

の長尺のシート材料21を間歇的に移動させる間歇送り機構31と、この間歇送り機構31によって移動する上記シート材料21に対して設けられサーボモータ46により駆動してシート材料21の間歇送り中の静止時にこのシート材料21に対して熱融着用部材43、63及び切断用部材43、64、71を進退させてこのシート材料21の所定位置をシール（熱融着）するとともにこのシート材料21の所定位置を切断してシート材料21から袋50を形成する熱融着切断機構41と、この熱融着切断機構41のサーボモータ46を制御して上記熱融着用部材43、63が上記シート材料21に進出した状態でこの熱融着用部材43、64、71を所望の時間停止させる時間設定器49とを具備したものである。

（作用）

本発明の製袋機は、間歇送り機構31と熱融着切断機構41をそれぞれ別個のサーボモータ35、46により駆動し、熱融着切断機構41では、時間設定器49により、熱融着用部材43、63がシート材料21に進出してシート材料21をシール（熱融着）する

時間を任意に設定するものである。

（実施例）

本発明の製袋機の実施例を図面を参照して説明する。

第1図において、21は熱可塑性合成樹脂から成る扁平な長尺のシート材料で、このシート材料21は、たとえば第7図、第9図及び第11図に示したシート材料4、11、15のように所定の断面形状に形成され、渦巻状に巻回された原反ロール22の状態から引出されるようになっている。

25は上記シート材料21の供給機構で、この供給機構25は上下一対の繰出ロール26、複数のガイドロール27及び複数のテンションロール28を有している。

そして、上記一対の繰出ロール26は、図示しないモータによって図示矢印方向に駆動され、上記シート材料21を原反ロール22の状態から引出すようになっている。

また、上記ガイドロール27は3本間隔をおいて平行に配置され、この3本のガイドロール27間

の下部にそれぞれ上記テンションロール28が上下動可能に配置され、このテンションロール28が自重またはスプリングにより下方に移動するようになり、上記一対の繰出ロール26によって引出された上記シート材料21がガイドロール27とテンションロール28に交互に折返し状に掛回され、シート材料21がテンションロール28により下方に付勢されて所定の張力を付与されるとともに、シート材料21のしわが取除かれるようになっている。

なお、上記テンションロール28の上下方向の位置により、上記一対の繰出ロール26を駆動するモータが制御され、ガイドロール27とテンションロール28に掛回されたシート材料21が短くなってテンションロール28が上昇すると、モータの回転が次第に遅くなってシート材料21の引出速度を遅くし、このシート材料21の引出しによって、ガイドロール27とテンションロール28に掛回されたシート材料21が長くなってテンションロール28が下降すると、モータの回転が次第に遅くなってシート材料21の引出し速度を遅くし、テンションロー

ール28が所定位置まで下降すると、モータの回転が停止してシート材料21の引出しを停止するようになっている。

31は上記シート材料21の間歇送り機構で、この間歇送り機構31は、送りロール32、進動ロール33、挟持ロール34、サーボモータ35、サーボドライバ36、デジタルバック37及び寸法設定器38を有し、シーケンサ39によって制御されるようになっている。

そして、上記送りロール32は、上記供給機構25の最後のガイドロール27に掛けられた後の上記シート材料21を上記挟持ロール34との間に挟持し、上記サーボモータ35によって図示矢印方向に駆動され、シート材料21を図示矢印方向に送り、上記進動ロール33はタイミングベルトによって送りロール32と連動するようになっている。

また、上記デジタルバック37は、上記シーケンサ39の指令により、上記サーボドライバ36を介して上記サーボモータ35を駆動し、1回の駆動で、上記寸法設定器38に設定された長さ、たとえば第

6図に示した袋3の幅寸法Wあるいは第8図及び第10図に示した袋10、14の長さ寸法しだけシート材料21を送り、この状態で、サーボモータ35を停止するようになっている。

41は上記シート材料21の熱融着切断機構で、この熱融着切断機構41は、ヒータ42を内蔵した熱融着用部材及び切断用部材を兼ねたナイフ状のシールバー43、駆動軸44によって作動するクランク機構45、サーボモータ46、サーボドライバ47、デジタルバック48及び時間設定器49を有し、上記間歇送り機構31と同様に、上記シーケンサ39によって制御されるようになっている。

そして、上記シールバー43は、第2図にも示すように、上記間歇送り機構31の運動ロール33の上部に位置し、上記間歇送り機構31によるシート材料21の間歇送り中の静止時に、上記サーボモータ46によって、上記軸44及びクランク機構45を介して、上記運動ロール33に対して進退し、下降進出時には、上記シート材料21を介して運動ロール33に当接し、ヒータ42の熱によりシート材料21を

シート材料21の横断線に沿って溶断し、この溶断による切断部分をシール(熱融着)部分として閉塞して、袋50を形成するようになっており、たとえば、第7図に示したシート材料4から第6図に示した袋3を形成する場合に用いるものである。

なお、この実施例では、ヒータ42を内蔵したシールバー43が運動ロール33に進退するので、運動ロール33はシリコンで形成されている。

また、上記デジタルバック48は、上記シーケンサ39の指令により、上記間歇送り機構31による上記シート材料21の定寸法送りが行なわれて、シート材料21が停止している状態で、上記サーボドライバ47を介して上記サーボモータ46を駆動し、上記シールバー43を第2図(ハ)に示す上止点位置から第2図(ロ)に示す下止点位置まで駆動し、この下止点位置の状態で、上記時間設定器49に設定された時間だけシールバー43を停止させ、この後、シールバー43を第2図(ロ)に示す下止点位置から第2図(ハ)に示す上止点位置まで駆動し、この状態で、サーボモータ46を停止するようになっている。

なお、第2図において、51はシールバー43の上止点位置を検出する近接スイッチ、52はシールバー43の下止点位置を検出する近接スイッチである。

55はスタッキングテーブルで、このスタッキングテーブル55は、上記間歇送り機構31の運動ロール33の前端に位置し、上記熱融着切断機構41のシールバー43によって形成された袋50を受けて、この袋50を積層状態で集積するようになっている。

そうして、この製袋機は、供給機構25の上下一対の繰出ロール26によりシート材料21を原反ロール22の状態から引出し、引出したシート材料21のしわを供給機構25のガイドロール27とテンションロール28により取除き、さらに、テンションロール28によりシート材料に所定の張力を付与した上で、間歇送り機構31のサーボモータ35で駆動する送りロール32によりシート材料21を寸法設定器38に設定された所定の長さずつ間歇的に送り、この間歇送りの停止時に、熱融着切断機構41のサーボモータ46でシールバー43を間歇送り機構31のシ

リコン製の運動ロール33に進退し、このシールバー43の下降進出時にシート材料21をシート材料21の横断線に沿って溶断し、この溶断による切断部分をシール(熱融着)部分として閉塞して、袋50を形成し、形成した袋50をスタッキングテーブル55に積層するものであるが、時間設定器49で設定した任意の時間だけシールバー43を下降進出状態で停止させることができるので、シート材料21の素材の種類やシート材料21の厚さ等に合わせてシール時間を最適に設定することができ、たとえば、シート材料21の厚さが厚い場合には、シール時間を長くしてシールを確実にこなうことができる。

そして、この熱融着切断機構41のシールバー43の停止時間の調節によるシール時間の調節は、間歇送り機構31の送りロール32によるシート材料21の送り速度と無関係に行なうことができ、また、この間歇送り機構31の送りロール32によるシート材料21の送り速度も、シート材料21の素材の種類やシート材料21の厚さ等に合わせて、適切な範囲で最も高速に設定することができるので、袋50の

製造サイクルを適切な範囲で最も短くすることができ、袋50の製造効率を高めることができる。

なお、第3図は製袋機の動作のタイムチャートであるが、a部分は時間設定器49で設定したシールバー43の停止時間が比較的短い場合を示し、b部分は時間設定器49で設定したシールバー43の停止時間が比較的長い場合を示し、c部分は時間設定器49で設定したシールバー43の停止時間が「0」の場合を示すものである。

また、第4図は変形例を示し、第1図ないし第3図に示した実施例において、連動ロール33の代りに、断面U字状のシール受61を配設し、このシール受61に対応して、ナイフ状のシールバー43の代りに、ヒータ62を備えた熱融着用部材としての断面逆U字状のシールバー63を用いるとともに、このシールバー63の内側に切断用部材としてのナイフ64を配設したものである。

この変形例では、シールバー63及びナイフ64は、間歇送り機構31によるシート材料21の間歇送り中の静止時に、サーボモータ46によって、輪

構45aを介してシールバー43を送りロール32に対して昇降駆動するように構成し、カッター71位置とシールバー43位置の間のシート材料21の長さを調整するための上下方向位置調整可能な調整ロール73をガイドロール74とともに設けたものである。

この変形例では、カッター71及びシールバー43は、間歇送り機構31によるシート材料21の間歇送り中の静止時に、サーボモータ46によって、輪44、44a及びクランク機構45、45aを介して、カッター受72及び送りロール32に対して進退し、下降進出時には、カッター71がシート材料21をシート材料21の横断線に沿って切断するとともに、シールバー43がシート材料21を介して送りロール32に当接し、ヒータ42の熱によりシート材料21をシート材料21の横断線に沿ってシールするようになっており、間歇送り機構31によるシート材料21の間歇送りが何回が行なわれると、シールバー42によるシール部分がカッター71の位置に移動し、カッター71がシール部分の一端部をシート材料21の横断線に沿って切断して、袋50を形成するように

及びクランク機構45を介して、シール受61に対して進退し、下降進出時には、ナイフ64がシート材料21をシート材料21の横断線に沿って切断するとともに、この切断部分の両側部において、シールバー63がシート材料21を介してシール受61に当接し、ヒータ62の熱によりシート材料21をシート材料21の横断線に沿ってシールし、切断部分の両側部をシール部分として閉塞して、袋50を形成するようになっており、たとえば、第9図に示したシート材料11から第8図に示した袋10を形成する場合に用いるものである。

また、第5図は他の変形例を示し、第1図ないし第3図に示した実施例において、送りロール32と連動ロール33を離間させ、挟持ロール34とシールバー43の位置を逆にし、連動ロール33と挟持ロール34の前方に切断用部材としてのカッター71とカッター受72を配置し、サーボモータ46によって輪44及びクランク機構45を介してカッター71をカッター受72に対して昇降駆動するとともに、同じサーボモータ46によって輪44a及びクランク機

構45aを介してシールバー43を送りロール32に対して昇降駆動するように構成し、カッター71位置とシールバー43位置の間のシート材料21の長さを調整するための上下方向位置調整可能な調整ロール73をガイドロール74とともに設けたものである。

なお、この変形例では、ヒータ42を内蔵したシールバー43が送りロール32に進退するので、送りロール32はシリコンで形成されている。

(発明の効果)

上述したように、本発明の製袋機は、間歇送り機構と熱融着切断機構をそれぞれ別個のサーボモータにより駆動し、熱融着切断機構では、時間設定器により、熱融着用部材がシート材料に進出してシート材料をシール(熱融着)する時間を任意に設定できるので、シート材料の素材の種類やシート材料の厚さ等に合わせてシール時間を最適に設定することができ、たとえば、シート材料の厚さが厚い場合には、シール時間を長くしてシールを確実に行なうことができ、そして、この熱融着切断機構の熱融着用部材の停止時間の調節によるシール時間の調節は、間歇送り機構によるシート材料の送り速度を変えずに行なうことができ、

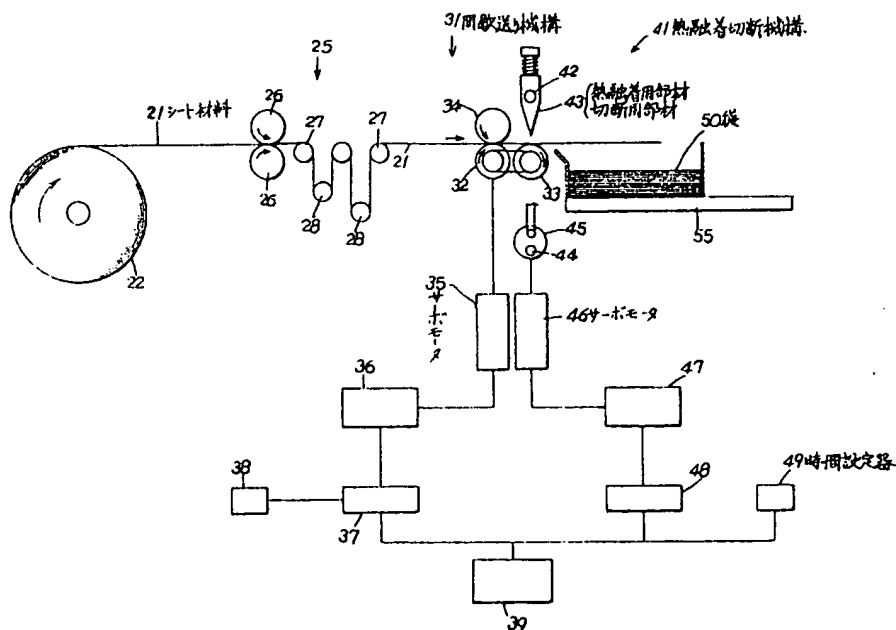
また、この間歇送り機構によるシート材料の送り速度も、シート材料の素材の種類やシート材料の厚さ等に合わせて、適切な範囲で最も高速に設定することができるので、袋の製造サイクルを適切な範囲で最も短くすることができ、袋の製造効率を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の製袋機の実施例の構成図、第2図(A)はその一部の動作説明図、第3図はその動作のタイムチャート、第4図(A)はその一部の変形例を示す動作説明図、第5図(A)はその一部の他の変形例を示す動作説明図、第6図は製造する袋の例を示す斜視図、第7図はその製造方法の説明図、第8図は製造する袋の他の例を示す斜視図、第9図はその製造方法の説明図、第10図は製造する袋のさらに他の例を示す斜視図、第11図はその製造方法の説明図である。

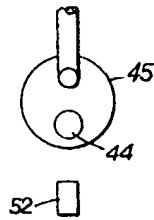
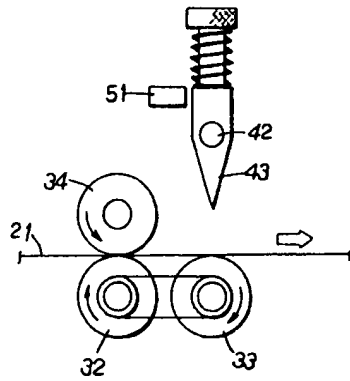
21・・・シート材料、31・・・間歇送り機構、35
 ・・・サーボモータ、41・・・熱融着切断機構、46・
 ・・・サーボモータ、49・・・時間設定器、43、63・・・

熱融着用部材としてのシールバー、43・・・切断用部材としてのシールバー、64・・・切断用部材としてのナイフ、71・・・切断用部材としてのカッター。

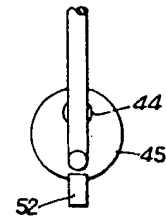
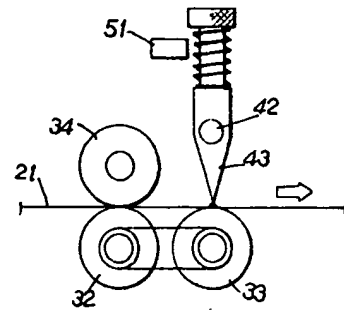


第1図

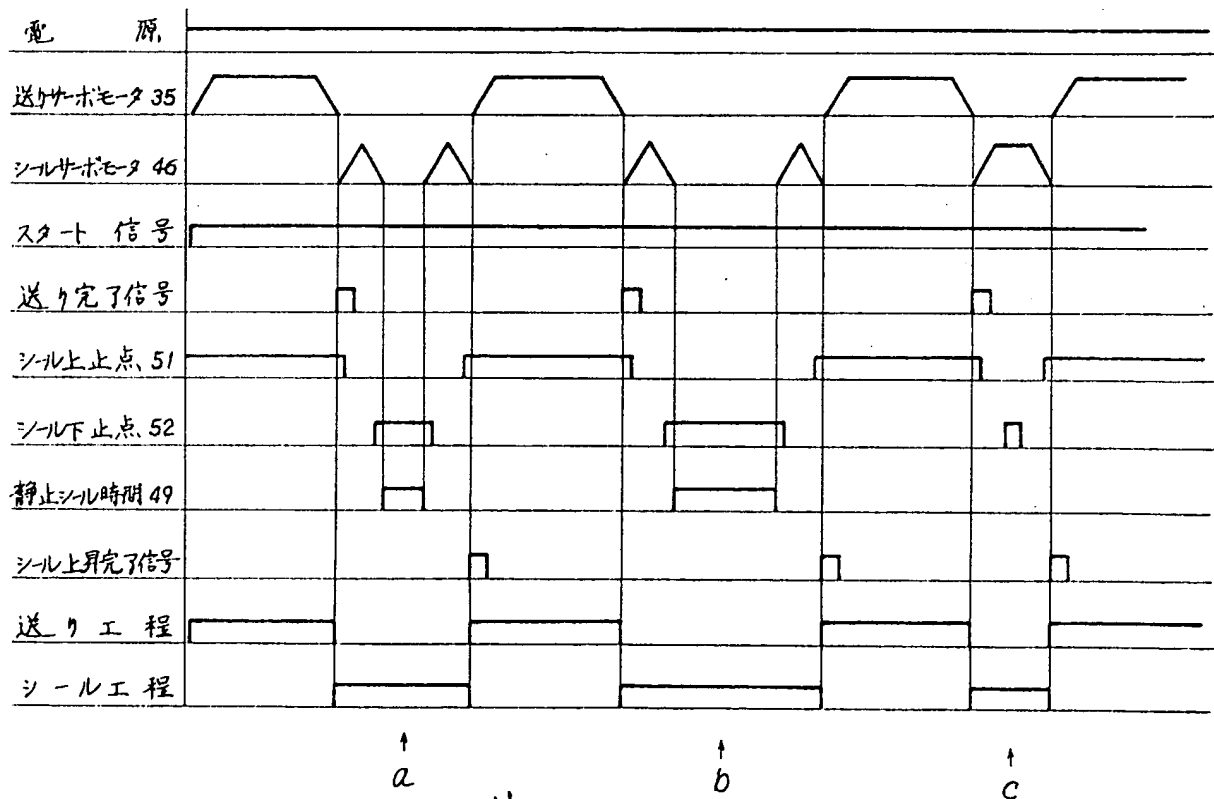
(A)



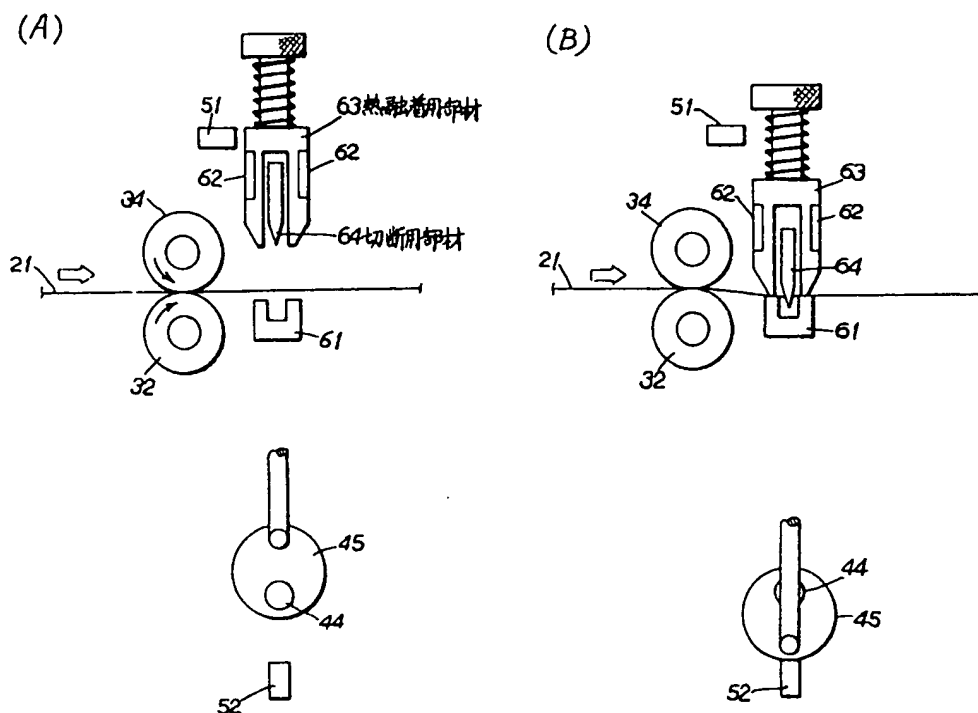
(B)



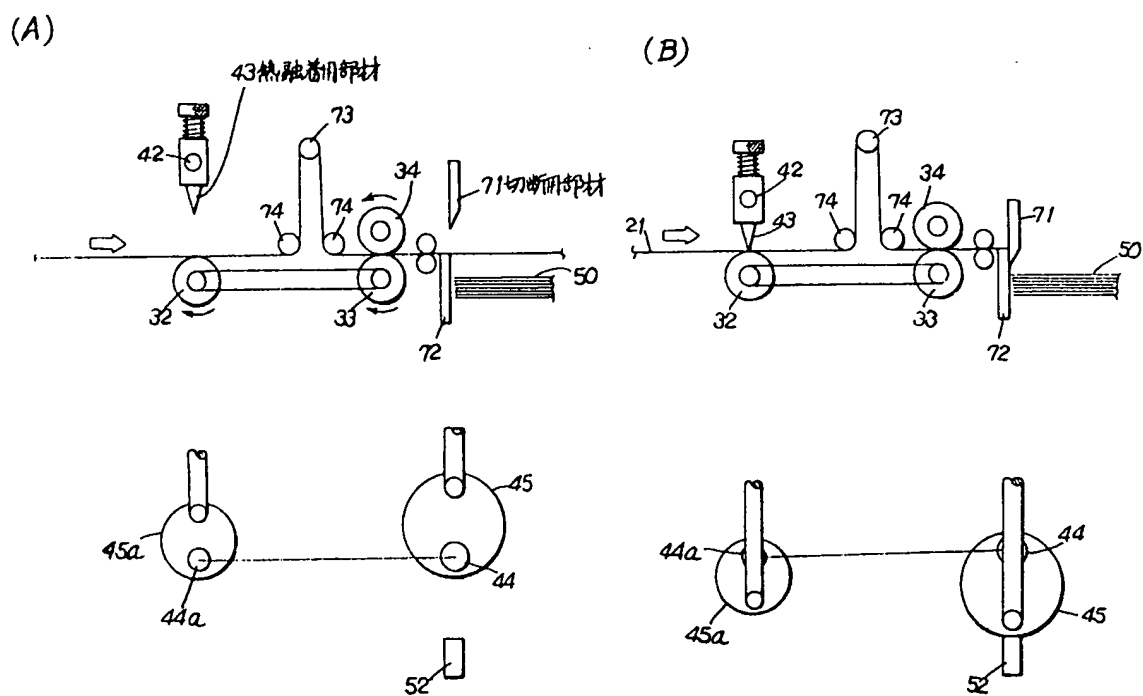
第 2 図



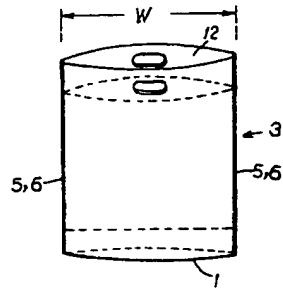
第 3 図



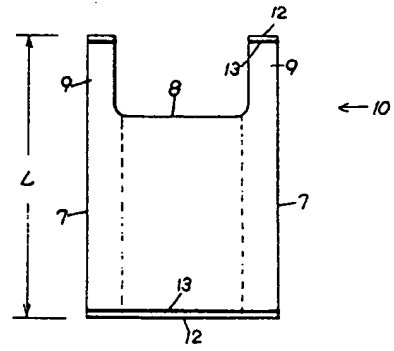
第 4 図



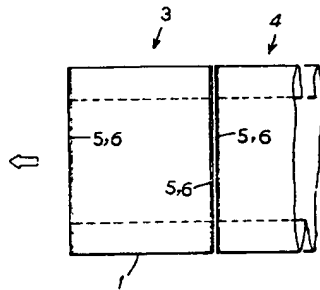
第 5 図



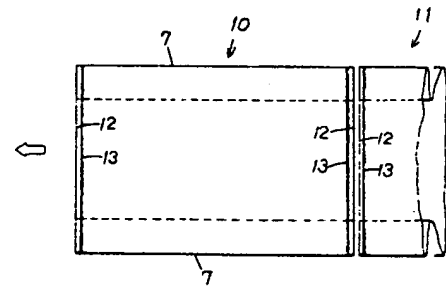
第 6 図



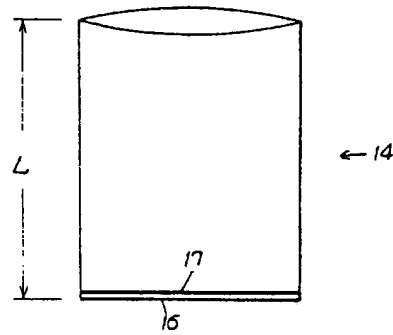
第 8 図



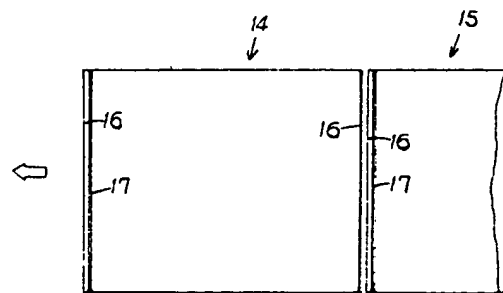
第 7 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図